このたびは、電線布設装置をお買い求め頂き、誠に有り難う御座いました。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使い下さい。
誤った使い方をなされますと、怪我、事故、故障の原因となる場合があります。
又本製品を安全に末永くご使用頂くために、本書は、お使いになる方が何時でも見ることができるように大切に保管ください。

目　　次

1　開梱後の部品確認 …… 2頁

2　用途、特徴、仕様、各部の名称 …… 3～4頁

3　配線図 …… 5頁

4　速度早見表 …… 6頁

5　基本的注意事項

5-1　安全上の注意事項 …… 6頁

5-2　使用上の注意事項 …… 7頁

6　操作方法

6-1　事前準備 …… 8頁

6-2　電線布設方法

6-2-1　出荷状態で出来ること …… 9頁

6-2-2　キャッチャーの操作方法 ……１０頁

6-2-3　ロープ引き操作方法 …… １１頁

6-2-4　φ50 までの 操作方法 …… １２頁

6-2-5 φ50 以上の操作方法 …… １３～１５頁

7　主要機構写真説明

7-1　A　軸 ……１６頁

7-2　B　軸 ……１７頁

8　故障と処置 …… １８頁

アフターサービス

１．開梱後の部品の確認

開梱されましたら、輸送中に破損していないか、お確かめ下さい。

○　**スーパープーラー**　EBR400-150P-70S　　**１台**

○　**操作** BOX　　**１**BOX

○　**？ ぎケーブル**　　**１式**

○　**アース線**　　**１本**

○　**開閉梃子棒**　　**１個**

○　**付属工具セット**　　**１式**

※　**付属工具セット明細**

スチール工具箱	**１個**
空気入れポンプ（ゲージ付）	**１丁**
ムシ回しドライバー	**１本**
虫付エアーバルブ	**１個**
エアーバルブ用ムシ	**２個**

２．用途、特徴、仕様、各部名称

◆　用途

スーパープーラーはケーブル布設専用機です、それ以外の用途には使用しないで下さい。
長くて重いケーブルを布設する場合、人力では連続して出せる力は小さく平均 10kgf 前後とされています。従ってスーパープーラーは連続で 20 人分の力をだしながら、しかも人手感覚で電線を包み込み布設するロボット的電線布設機械です。

◆　特徴

１　本装置ボールローラの空気バネとスプリングコイルのメカニカルバネを組み合わせ、操作を単純化しワンタッチ操作を基本としています。これにより段取り時間が大幅に短縮されました。また電線を従来機種以上に、より人手感覚で挟み込み牽引する、安全性を配慮した電線布設機です。

２　電線を挟み込む前のロープ牽引では、牽引力を大きくするため、ボールローラを目一杯圧接して牽引します。
ロープ牽引と電線牽引の切り替えはワンタッチ操作で行いますので、従来機種と違って煩わしさがありません。詳細は 8 項の操作方法を参照下さい。ロープはφ16 以上と太いものとし、1 本より 2 本挟み込むことでより大きな牽引力が得られます。

３　布設限度はΦ75 で舶用電線万能布設機です。
φ75～φ100 電線敷設の場合は別途長尺開閉軸が必要（オプション）となります。

４　動力はＡＣ200Ｖ3 相の小型インバーターモーターで、重さが 25kg と電動式としては大変に軽量となっていますので、運搬やセットリングが大変容易です。

５　縦コロはタイヤ部の前後に配置し電線の送り、戻りで電線の外れをなくしました。

６　牽引力は 10m/分で 200kgf の大きな力です。

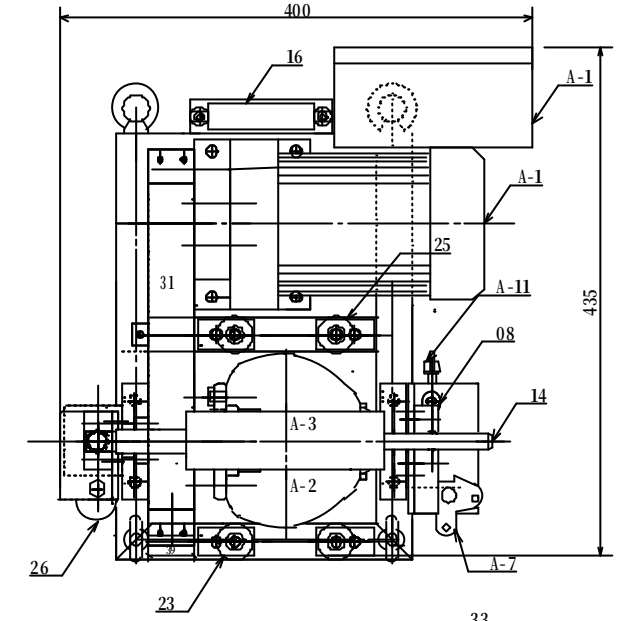
◆　仕様

名　称：スーパークーボ
型　式：AB2R-150P-70S

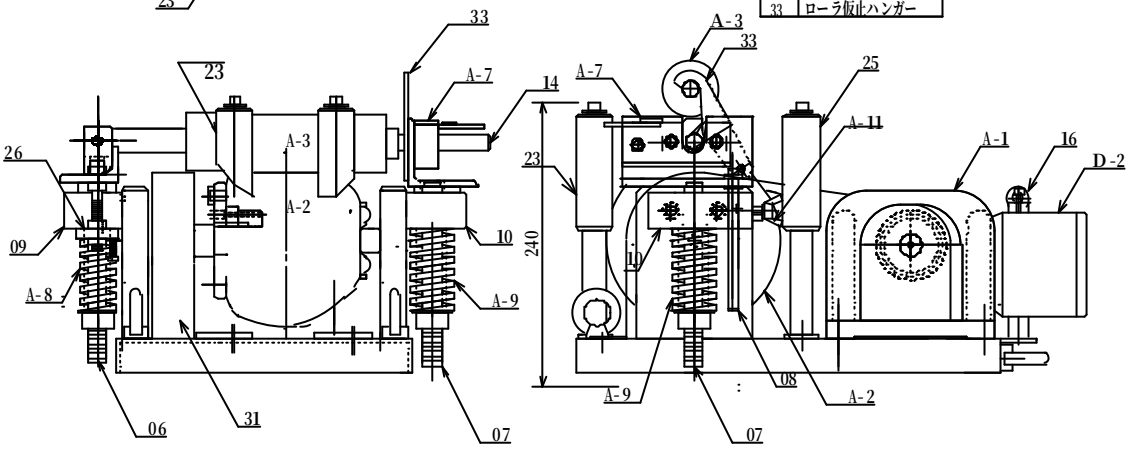
項　目	仕　　様
入　　力	ＡＣ200Ｖ　3 相
モ　ー　タ	インバーターモーター 平行軸　減速 1/30 400W
駆　　動	Φ150 タイヤ　押えΦ50 ローラ
速　　度	可変 0～23m/min
牽　引　力	定格　10m/min　200kgf
寸　　法	W400×L435×H240
自　　重	25kg
布 設 限 度	電線外径最大　φ75

参考　AB2R-150P-70S は押えローラユニットと本体に分技運搬、組立が出来ます。

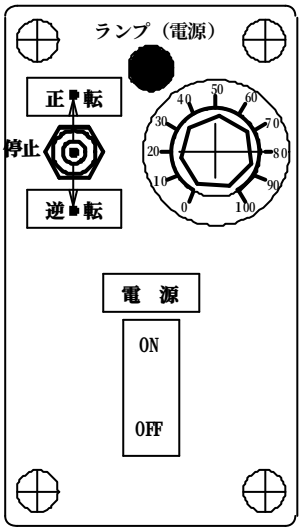
4　各部名称



NO	部　品　名
A-1	電動モーター
A-2	タイヤ
A-3	押えゴムローラ
A-7	キャッチャー
A-8	圧縮コイルA
A-9	圧縮コイルB
A-11	ロック蝶ネジネジ
D-2	インバータ付端子箱
04	タイヤ軸受A
05	タイヤ軸受B
07	開閉軸AΦ16
07	開閉軸BΦ16
08	ローラ振止リーマ
09	開閉軸ガイドA
10	開閉軸ガイドB
14	押えローラー軸
16	樋コロ
23	前部縦コロ
25	後部縦コロ
26	ロープ引きリング
31	カバー
33	ローラ仮止ハンガー

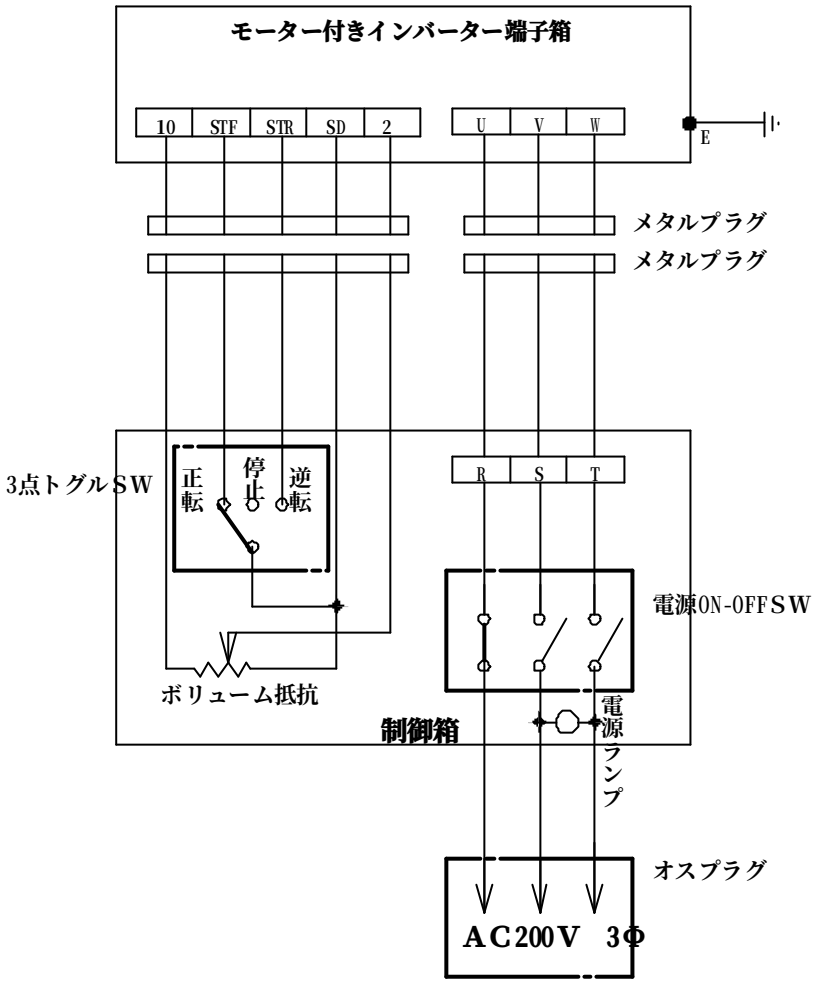


携帯操作箱



・電源は200～250V 3相

3　配線図



端子記号

- 10　：　DC5V
- ＳＴＦ：　正転始動
- ＳＴＲ：　逆転始動
- ２　：　ボリューム　２ｋΩ
- ＳＤ　：　コモン

◆　お願い

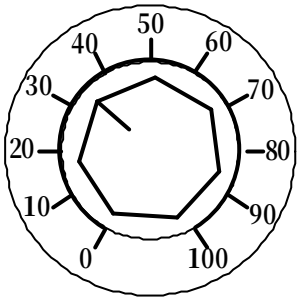
オス電源プラグは事業所毎に違いますので、支給はありません。恐縮ですがご用意のほどお願い申し上げます。

◇　注意

電源（ELB）SW での ON-OFF（始動-停止）はインバータの故障につながりますので絶対に行わないで下さい。

4　速度早見表（速度可変速）

ボリューム目盛



- 負荷が軽い場合は高速運転が可能
- 回転力を見ながら速度調整し、電線を布設して下さい。

速度早見表

VR 目盛	周波数 HZ	速度 m/min	回転力 kgf
0	0	0	0
10	11	2	180
20	24	5	200
30	36	7	200
40	48	9	200
45	55	10	200
50	62	12	190
55	70	13	180
60	77	15	170
65	84	16	150
70	92	17	140
75	99	19	125
80	106	20	105
85	113	21	100
90	120	23	100
100	120	23	100

5．スーパープーラーの基本的尊守事項

5-1　安全上の尊守事項

▼ 危険

回転部に作業衣や、手が巻き込まれないように、運転合図を明確にし、特に回転中は回転部に近寄らないで下さい。

▼ 危険

タイヤのパンクなどの異常事態を避けるため、タイヤと接触する電線表面に突起物のないことを確認して下さい。

▼ 危険

運転中に外れないように本装置付きの 4 本のアイボルトに番線か、ロープでしっかりと固定して下さい。牽引力は短時間では 250kg 以上と大きいため、外れると前方に飛び跳ねる危険があります。

▼ 危険　本装置は電線布設専用機です。それ以外のものには使用しないでください。

5-2 使用上の尊守事項

Φ50 までのロープ、電線はタイヤ空気圧をゲージ目盛りで 150KPA まで抽気して下さい。150KPA を超えて抽気するとφ50 前後の太物電線の嵌合が巧く行かない場合があります。反対に空気圧が低いと所定の牽引力が得られないことがあります。使用前に空気圧を確認して下さい。

φ５０までの電線：
タイヤ抽気空気圧　　150ＫＰＡ＝0.15　ＭＰＡ

φ５０以上の電線：
タイヤ抽気空気圧　　100ＫＰＡ＝0.1ＭＰＡ

◇　注意

回転中にスリップが発生したら直ちに停止して下さい。スリップで押えローラが加熱し損焼することがあります。スリップの原因を取り除いてから運転を再開して下さい。モーターが回転しているにも拘わらずスリップする場合はタイヤ空気圧の不足も考えられます。又モーター停止の場合は、何らかの理由で過負荷となっております。
原因を調べ取り除いて下さい。
負荷に対して力不足の場合は台数を増やしてください。
また電路コーナー部にローラを増設するなどして摩擦力を減らすよう全体配置を見直して下さい。

◇注意

駆動タイヤ前後に配置の縦コロは電線の外れ止め用です。大きなテンションの掛かる R 部でコロとしての使用はしないで下さい。装置全体の変形、損傷の原因となります。

◇　注意

本体、特にゴムタイヤに吹き付け塗料等が掛からないようにして下さい。
又油を付着させないで下さい。スリップの原因となります。

◇注意　　屋内で直射日光を避けて保管してください。

◆警告　　雨天での屋外使用は避けてください。

6. 操作方法

6-1 事前準備

1）AC200V 3 相オス・コンセントの取り付け

同上コンセントは種類が多く事業所毎に違いがあります。恐れ入りますが御事業所ご使用のコンセントを取り付け願います。

2）電源の確認

本装置をご使用になる場所近くに AC200V 3相電源のあることを確認して下さい。また事前準備方お願い致します。

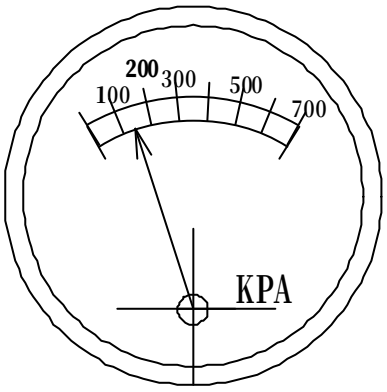
3）スーパープーラーの固定

4 コーナーのアイボルトに、番線かロープを利用してしっかり固定します。

4）タイヤ空気圧の確認

作業し易い場所で、事前に空気ポンプで空気圧を 1.5kg/c ㎡まで充填して下さい。圧縮コイルの使用で、空気バネとスプリングバネの相互バランスで即座に最適ギャップを検出して布設します。空気圧は 2kg/c ㎡　の必要はありません。

1.5kg/cm²　150KPA=0.15MPA



5）ケーブルの接続

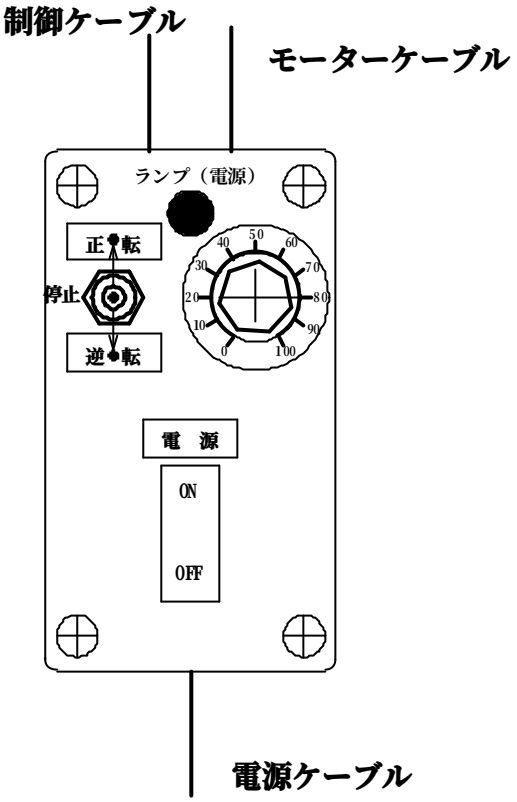
下図の電源ＳＷが OFF、正転、逆転 SW が中間の停止位置にあることを確認して、制御ケーブル、モーターケーブルをメタルプラグで接続して下さい。

最後に電源ケーブルを接続して下さい。

注　入力電源は AC200V3 相です。間違わないよう確認願います。

ＡＣ200Ｖコンセントを差し込み、電源 SW（ELB）を ON にすると電源ランプが点灯しま

す。点灯しない場合は元ＳＷを確認下さい。



6）正転、停止、逆転、可変速の確認
本体の固縛、メタルプラグの接続が完了したら、電源スイッチ（ELB)を ON にして、上図左上のスナップＳＷで正転(送り出し)、逆転(巻き取り)、停止を確認して下さい。
回転方向を反転したい場合はモーター端子箱（インバータ内臓）を開け、STR（後進）とSTF(前進)の電線を結線替え願います。

電源線（UVW）を取り替えても回転方向は変わりません。

速度を制御する速度ボリューム（VR)はで速度が変わることを確認してください。

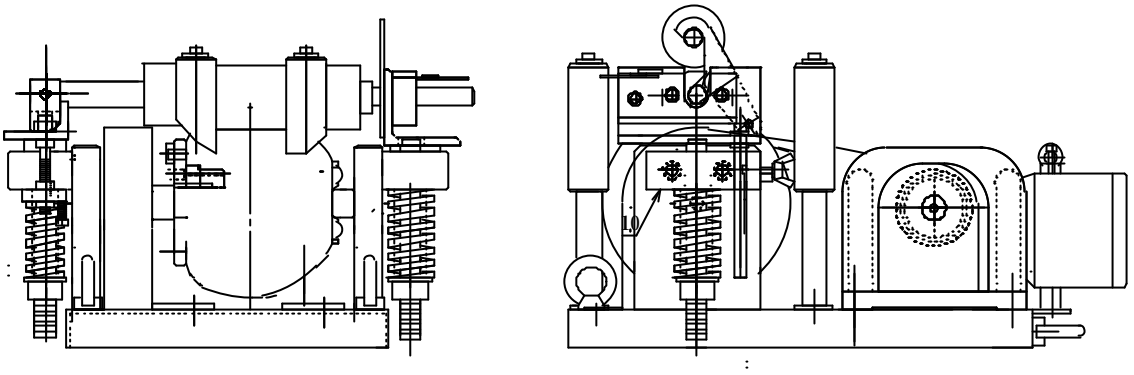
6-2　操作方法（図解 1～7 参照）

6-2-1　出荷状態で出来ること

1　メッセンジャーロープ牽引からΦ50 の電線まで煩わしい調整なしで布設できます。

2　ロープと電線の切替えはワンタッチリング（リングストッパー）の嵌脱で瞬時に出来ます。

出荷状態（下写真、図解 1 参照）



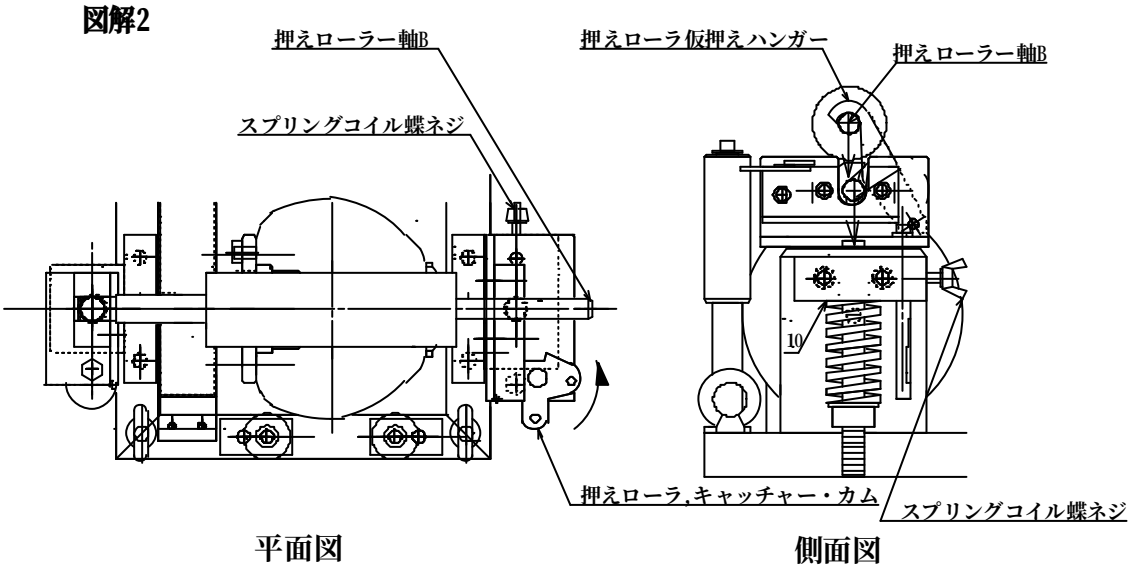
6-2-2　キャッチャーの操作方法（図解 2 参照）

・押えローラー軸をキャッチャーに**嵌合する場合**は梃子棒を使って下図（右）のように下げます。カチッと音がして瞬時にロックされます。

・**ロックを解除する場合**は下図のキャッチャーカムを半時計方向に回転しながら押えローラー軸を、梃子棒を使って軽く押し下げます。

尚電線の太さで（Φ50 以上）で操作方法が多少違いますので 6-2-3、4、5　を参照の上行って下さい。

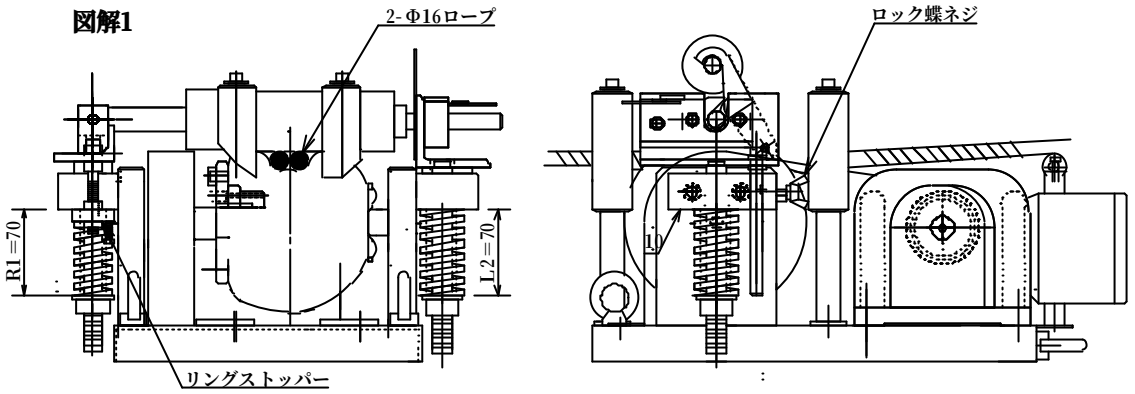
図解2



平面図　　側面図

6-2-3　ロープ引き操作方法・手順（図解 1　参照）

図解1



・　図解 1 はΦ16 ロープを咥え込んだロープ牽引図です。

・　リングストッパーが嵌合し、ロック蝶ネジも最下部で締め込まれてた状態です。
　タイヤが目一杯圧接された状態です。

・　本装置は圧縮スプリングとタイヤ空気圧による両バネ牽引方式となっています。外径の太い電線は 200kgf 以上の牽引力が得られますが、軽くて細いロープは牽引力は 1/2 程度の牽引力となります。これをカバーして、より大きな牽引力でロープを引っ張るためにワンタッチリング（リングストッパー）がセットされています。

◆　ロープ引き操作手順

1）押えローラーを開放し、左右の開閉軸が最下端に降下していることを確認する。

2）左のリングストッパーを廻して開閉軸ガイド下面に入れる。

3）開閉Ｂ軸を下げたところで、右ロック蝶ネジを締め込む。

4）ロープをタイヤに乗せる。

5）押えローラー軸を梃子棒を使ってキャッチャーに嵌合する。

キャッチャー嵌脱は図解 2 の操作で簡単にできます。

6）カチッと嵌合したらロープ引き準備は完了します。合図に従ってロープ引きを開始して下さい。

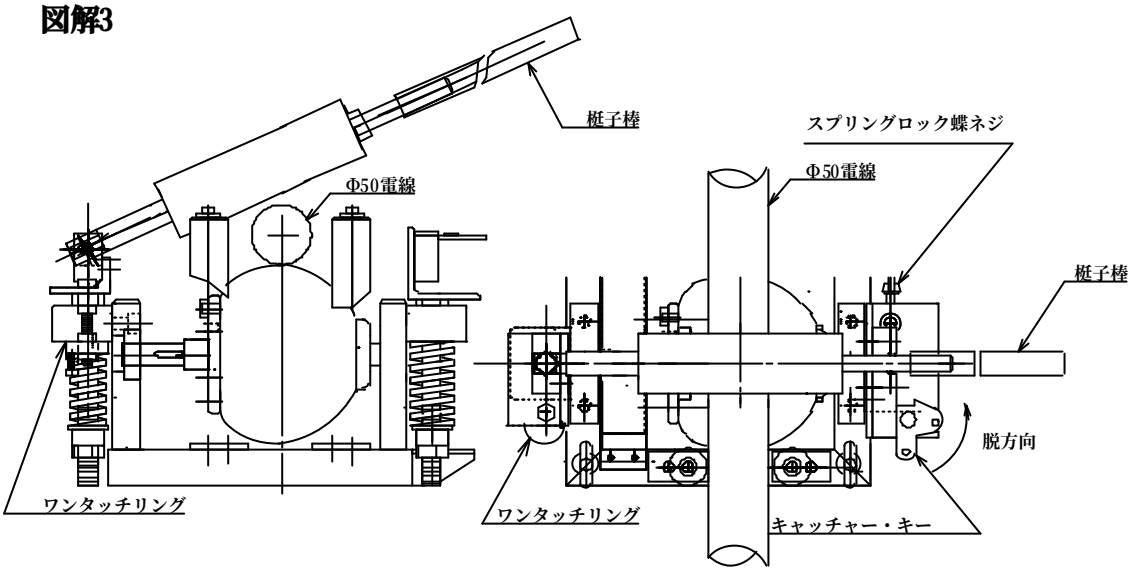
大きな牽引力を得たい場合はロープ外径はφ16 程度をご使用下さい。また１本より 2　本の方がより大きな力で牽引します。

◇注意：ロープ引きが終了して電線引きに移る場合は一旦停止して、ロープと電線を入れ替えます。この時リングストッパーは必ず Open にして下さい。Close のまま電線を牽引す

るとスプリングバネが効かないばかりか、機械の故障の原因となります。また太いケーブルの場合は押えローラが嵌合出来ません。

6-2-4　φ50 までの操作方法

図解3



電線をタイヤ上面に乗せ、支給の梃子棒をローラー軸に嵌めて、一気に押し下げて下さい。カッチと音がして嵌合します。但し空気圧などの関係で外径がΦ50 近くなって一度に嵌合出来ない場合もあります。この場合は次の手順で行って下さい。

1)　仮押えハンガーで押えローラを一旦捕まえます。これでＢ軸が数ｃｍ浮き上がります。
　　ここで蝶ネジを軽く締め込みます。

2)　再度梃子棒で押し下げ、ローラー軸をキャッチャーへ嵌合します。この時カチッと嵌合せず半嵌合となる場合があります。半嵌合となった場合でも、スプリングバネに力が伝わり更に数ｃｍB 軸が浮き上がります。ここで蝶ネジを緩め浮き上がりを確認して直ぐに締め込み、梃子棒を再度押し下げると、カチッと完嵌合します。

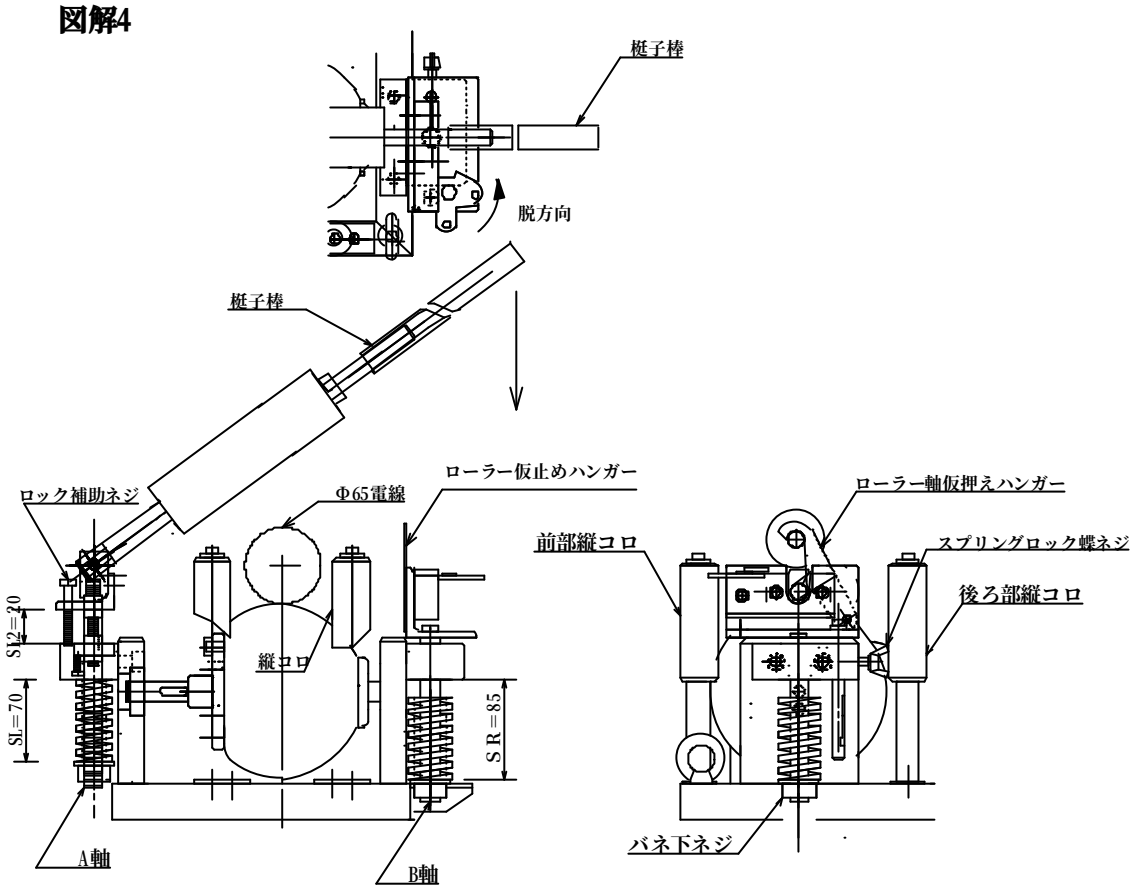
3)　完全嵌合が終わったら蝶ネジを緩め、スプリングバネに力をあずけます。
　　これで電線敷設が開始出来る状態となります。

4)　取り外しの場合は、支給の梃子棒をローラー軸に嵌めて押し下げ、同時にキャッチャー・カムを矢印方向（図解 2 反時計方向）に回転し解除します。

注意　嵌合・取り外しの場合は一時的ですあが、必ず蝶ネジを締め込んで下さい。　本装置は圧縮バネを利用していますのでバネを一時的に固定する必要があります。また**嵌合したら直ぐに蝶ネジを緩めて下さい。**

6-2-5　φ50 以上の太物電線の操作方法(図解 4 参照)

図解4



本装置は電線外径最大φ75 までの敷設機です。φ50～φ75 の電線敷設作業がある場合は初期出荷状態を変更する必要があります。

φ70 電線の例で説明します。

1）前部縦コロ、後部縦コロの開き幅をご確認下さい。内々（54.5mm）の場合は外々（88 mm）にセット替えして下さい。

2) タイヤ空気圧は 100KPA＝0.1MPA **と低くして下さい。**

3）押えローラー先端のロック補助ネジ（23）で A 軸を開きます。

開きはスプリングバネの余裕分だけです。φ70 なら緩めたバネ分（約+20mm）開きす。

4）B 軸も+20mm開きます。

5）B 軸を手で持ち上げ 70mm（自然長）とし、落下しないよう蝶ネジを締めて固定します。スプリングの余裕分をあらかじめ人力で持ち上げ、嵌合を容易にします。

6）**以上の準備が出来たら電線を乗せ梃子棒で嵌合操作を行います。**

ローラー軸仮押えハンガーを使いながら、図解 4 と同じように蝶ネジを締め込み、開放

締め込みを繰り返し半嵌合から完嵌合とします。カチッと完嵌合したら蝶ネジは緩めます。後は運転合図に従って電線敷設を開始します。

7)　電線布設完了後の電線取外し

イ）蝶ネジをしっかり締め込みます。

ロ）同種電線を数回敷設する場合は、そのまま次の電線を嵌合します。2 回目以降は条件変更は不要ですので、楽に、一気にカチッと完嵌合出来ます。

ハ）完嵌合したら蝶ネジは緩めます。

ニ）敷設作業が終了の場合は、一旦蝶ネジをしっかりと締め込みます。そして図解 2、3,4 に従っキャッチャーを反時計方向に親指で押してローラーを開放します。電線を取り外してから、蝶ネジを緩めます。

◇注意

1　蝶ネジは指で回らない場合はペンチなどの電装工具をご使用下さい。

2　ワンタッチ方式を採用しているため、一気にキャッチャーブロックが初期状態まで降下します。指を挟まれないようにご注意下さい。またロックハンガーに当たり怪我をしないよう十分ご注意下さい。

3　ロック補助ネジを使用している場合はキャッチャー開放前に指で全て緩めて下さい。
　蝶ネジを緩め、降下したあとでは指で簡単に緩められませんので、ご注意下さい。

4　φ60、φ70 の太物電線の場合は安全のため 1 段降下、２段降下、３段降下に分けて降下させます。蝶ネジを一気緩めると、大きな降下衝撃となりますので**静かに蝶ネジを緩め段階的に降下させて下さい。**

5　ケーブル布設状態ではリングストッパーがバネ支持台下面に引っ掛からないようにして下さい。Φ60 以上ではロープ引きに戻す際にも注意して下さい。上面に引っ掛ると故障の原因となります。

手順（Φ70 電線を例）

1）　A 軸、B 軸とも約 20mm緩めます。

2）　A 軸のロック補助ネジで 20mm締め込みスプリングコイルの遊びをなくします。

3）　仮押えハンガーで押えローラを一旦捕まえます。これで B 軸も 20mm以上浮き上ります。ここで蝶ネジを軽く締め込み、再度梃子棒で押し下げると半嵌合となります。

2）　半嵌合となった場合、スプリングバネに力が伝わり更に数ｃｍB 軸が浮き上がります。ここで蝶ネジを緩め浮き上がりを十分取り、直ぐに締め込みます。締め込んだら梃子

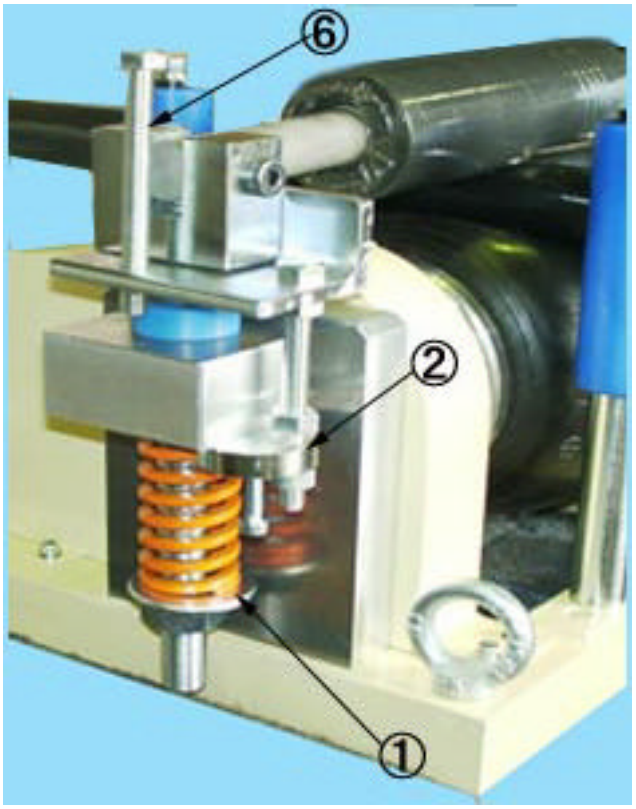
棒を再度押し下げると、カチッと完嵌合します。

3)　完全嵌合が終わったら蝶ネジを緩め、スプリングバネに力をあずけます。
これで電線敷設が開始出来る状態となります。
携帯操作箱の３点トグル SW で正転、停止、逆転を切り替えながら、ボリューム SW で速度を合わせ合図に従って布設作業を行って下さい。

4）布設作業が終了して、電線取り外しの場合は、ロック蝶ネジを締め込み、梃子棒をローラー軸に嵌めて押し下げ、同時にキャッチャー・カムを矢印方向（図解 4 反時計方向）に回転し解除します。

7 主要機構写真説明
7-1　A 軸（図解６参照）

図解６（A　軸）



①　圧縮コイル

電線太さに応じて、圧縮コイルが自動的に最適な位置出しをして、電線を無理なく包み込み牽引します。

Φ50 までの電線なら出荷状態のまま牽引できます。これまでの機種のような煩わしい調整は一切ありません。

②　リングストッパー（ロープ引き専用）

メッセンジャーロープ牽引では定格牽引力の半分となりますが、左図のリングストッパーを噛ませることでより大きな牽引力が得られます。

注意　電線布設では必ずリングストッパーは外して下さい。

⑥　　ロック補助ネジ

Φ50 までの電線には不要です。それ以上の太いケーブルで嵌合補助にご使用下さい。

Φ60 では+10mm　Φ70 では+20mm出荷状態から A 軸を上げその分コイルバネを緩めます。

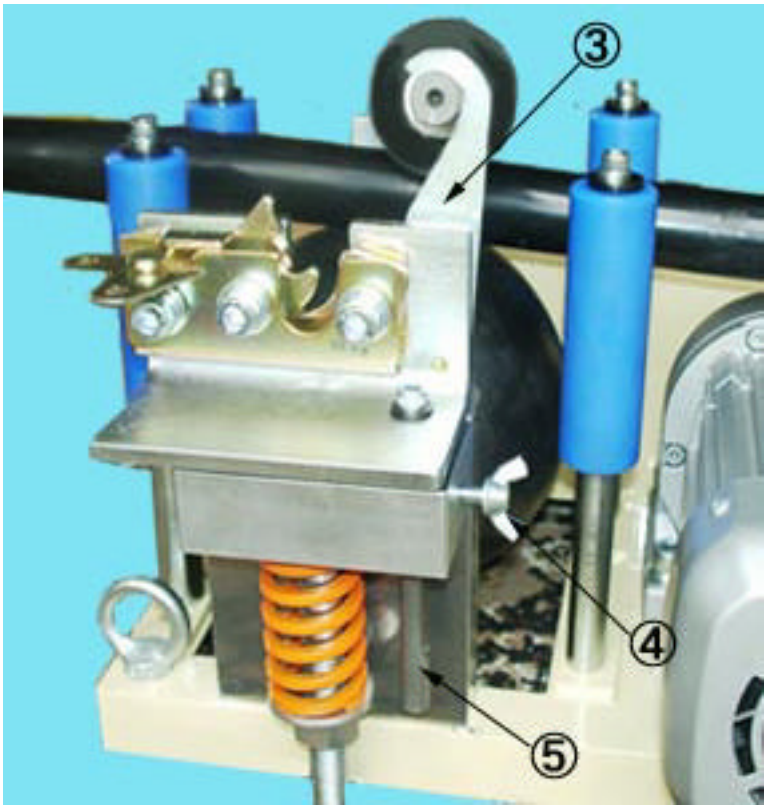
⑥　注意

布設完了後はキャッチャー操作の前に指で緩めて下さい。

キャッチャー解放後の手順とならないよう注意願います。バネが効いているため指では緩められません。

7-2　B　軸　（図解 7 参照）

図解 7（B 軸）



③　ローラー軸仮押えハンガー

電線径がΦ50 を超えると電線挟み込みがきつくなることがあります。

この場合はローラー軸を一旦ハンガーで仮押えし④の「スプリングロック蝶ネジ」で開閉軸を固定すると挟み込みが容易になります。

④　スプリングロック蝶ネジ

リーマボルトの溝に沿ってこの蝶ネジを締め込むことで電線の嵌合、取外しが容易になります。

注意　本装置はバネを採用していますので、これがないとキャッチャーブロックの固定ができず嵌合、取外しができません。必ずシッカリ締め込んでください。またカチッと完嵌合したら今度は必ず緩め、バネに力を移します。この操作をシッカリ覚えて下さい。

⑤　リーマ

リーマボルトは電線布設時、押えローラーの横揺れを防止しスムーズな牽引を実現します。また電線の鋏み込み、取外し時、蝶ネジをリーマボルト溝にネジ込むことで、A 軸が固定でき楽に嵌脱できるようになります。

8　故障と処置

	現　象	原　因	処　置
1	異常音がする	軸受けか歯車にゴミ異物を確認する。	ゴミ、異物を取り除く
2	モータが回らない	1 各接続ケーブル接続不良	メタルプラグの接続確認
		2 インバータの PU ランプ	インバータの（PU/EXT）ボタンを押して EXT ランプを点灯させる
		3 保護機能作動 ※	ＥＬＢ を OFF にして約 5 秒後再起動する。
3	過度の温度上昇	1 過負荷運転	負荷を軽減する
		2 周囲温度が 40℃以上	換気を良くし、周囲温度を下げる
4	設定ボリュームがきかない	回路、部品の故障	修理依頼

※保護機能

1．過電流保護：インバータの出力電流が定格の約 200%以上になっている時作動。

2．低電圧保護：定格電圧の 80%以下の時作動。

3．回生過電圧保護：モータ制動時の回生エネルギーにより主回路直流電圧が規定値以上になった時作動。

4．過負荷保護：過負荷をインバータ内蔵の電子サーマルが検知しモータを停止します。

5．インバータ過熱保護：インバータ内部温度が過熱した時に作動。

アフターサービスについて

保証期間

○　保証期間は納品日より１年間です。

○　もし万が一故障やトラブルが発生した場合は直ちにＫＤＲにご連絡下さい。

○　ＥＢＲ400-150P-70S のタイヤは規定の空気圧でご使用の場合は数年の長きに亘ってご使用出来るものですが、不具合の場合はＫＤＲにご連絡下さい。

愛情点検

○ ご使用前の空気圧の点検

○ 運転中の異常な振動や音の確認

○ 過負荷による無理な運転がないかチェック

○ 使用環境の確認　過熱防止

○ 正規電源の使用、誤配線確認

○ ご使用後の手入れと、安全な場所への保管確認

代理店

販売元

ＫＤＲ　株式会社　コウヨウドラゴン
〒262-0043　千葉市花見川区天戸町 873
TEL　043-286-9270　FAX　043-286-9316